Über eine Kombination von lymphatischer Leukämie und Polycythämia rubra.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Josef Hofmann

aus Bamberg.

Tag der mündlichen Prüfung: 11. 12. 36.

1937

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg

1937/327

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Erlangen.

Referent: Herr Professor Dr. Hauck,
Dekan: Herr Geheimrat Professor Dr. Jamin.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Zu den selteneren Komplikationen der Leukämie sind Hautaffektionen zu zählen, die mit dieser Erkrankung des blutbildenden Apparates in direktem Zusammenhang stehen. Die ersten diesbezüglichen Beobachtungen und Mitteilungen hat Biesiadecki im Jahre 1876 veröffentlicht. Ein weiterer Fortschritt in der Erkenntnis und Beurteilung der Hauterscheinungen bei Leukämie wurde im Jahre 1885 durch Kaposi gemacht, der einen Fall beschrieb, den er als Lymphodermia perniciosa bezeichnete und durch den er bewies, daß außer Tumoren auch mehr oder weniger schwere Dermatosen durch eine Leukämie verursacht werden können.

Im Folgenden soll nun eine Krankengeschichte beschrieben werden, die durch ihre Kombination von lymphatischer Leukämie und Polycythämia rubra und nicht nachweisbarer äußerer Drüsenschwellung aus der Reihe der mehrfach im Schrifttum angeführten Krankheitsbilder fällt.

Es handelt sich um einen Kranken, der nur für einige Tage zur Beobachtung in der Universitäts-Hautklinik weilte.

Im Anschluß daran sollen einige Fälle aus dem Schrifttum angeführt und versucht werden, einen allgemeinen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Leukämia cutis zu geben.

Krankengeschichte: Max K., 56 Jahre alt, Reichsbahnwagenmeister a. D.

Familienanamnese: Der Vater des Kranken ist verunglückt, die Mutter an Altersschwäche gestorben. Drei Geschwister leben und sind gesund.

Eigenanamnese: Der Kranke kann sich an keinerlei Kinderkrankheiten erinnern.

Im September 1930 hatte er über Schmerzen im Ulnarisgebiet der linken Hand und Krampf in den zwei letzten Fingern zu klagen.

1932 erkrankte er an einer Mittelohreiterung.

Vom 19. 3. 32 bis 31. 3. 33 stand K. wegen nervöser Beschwerden, die sich angeblich nach einer Verletzung des Hinterhaupts eingestellt hatten, in ärztlicher Behandlung. Im Mai 1932 befand er sich deshalb in der Psychiatrischen- und Nervenklinik Erlangen zur Untersuchung, wo man an eine organische Hirnerkrankung dachte. Doch der Kranke entzog sich der weiteren Beobachtung und Behandlung. Im Januar 1933 wurde er pensioniert.

Jetzige Krankheit: Im August 1935 fiel dem Kranken eine starke Rötung seiner Gesichtshaut auf; diese führte er auf eine längere Sonnenbestrahlung, der er sich ausgesetzt hatte, zurück. Gleichzeitig trat aber auch heftiger Juckreiz und Rötung der Brusthaut auf. Der Juckreiz hielt Tag und Nacht an und war besonders in der Wärme, z. B. nachts im Bett, fast unerträglich. Der Kranke merkte weiterhin in der Achselhöhle, der Inguinalgegend und in den Ellenbeugen starke Schweißabsonderung. An den Ohren hatte er schon bei der geringsten Berührung das Gefühl des Wundseins. Auf stärkeres, durch den lästigen Juckreiz bedingtes Kratzen, besonders in den Schenkelbeugen und unter den Armen, werden die Entzündungen an diesen Stellen zurückgeführt. Einzelne blaurote, das Hautniveau überragende, etwa pfennigstückgroße Knoten im Gesicht und die zunehmende Entzündung im Schenkeldreieck und unter den Armen führten den Kranken zum Arzte, der ihn in die hiesige Klinik einwies. Der Kranke will in letzter Zeit an Gewicht zugenommen haben. Er hat Abneigung gegen Fett und klagt über Müdigkeit. Schlaf, Appetit, Stuhlgang und Wasserlassen sollen normal sein. Dagegen hat der Kranke öfters über Ohrensausen zu klagen.

Befund: Großer kräftiger Mann in gutem Ernährungs- und Kräftezustand.

Kopf; Augen: Pupillen reagieren gut auf Licht und Konvergenz. Skleren leicht subikterisch verärbt.

Mund: Schleimhaut gut durchblutet, etwas düsterrot verfärbt. Gebiß in Ordnung.

Hals: Am rechten Unterkieferwinkel ist eine mäßig vergrößerte, nicht druckschmerzhafte Drüse zu fühlen.

Brustorgane: Herz: Die Herzgrenzen befinden sich an normaler Stelle; die Töne sind rein, die Aktion ist regelmäßig.

Lungen: Lungengrenzen an normaler Stelle und gut verschieblich. Symmetrisch gleichvoller Klopfschall, Vesikuläratmung.

Leib: Der Leib ist sehr fettreich und überragt das Thoraxniveau. Er ist weich; nirgends findet man krankhafte Resistenz oder Druckschmerzhaftigkeit.

Leber und Milz sind nicht zu tasten.

Drüsen: o. B.

Spezieller Befund: Die Haut ist vom Kopf bis zu den Knien herab intensiv gerötet. Sie fühlt sich weich, aber doch etwas gespannt an. Während man die übrige Haut warm bis heiß empfindet, sind die Fingerspitzen kalt. In den Ellenbeugen, den Achselhöhlen und in der Inguinalgegend ist die Haut etwas feucht.

Die Haut des Gesichtes ist hochrot verfärbt, am intensivsten an den Ohren und in der Umgebung der Nase. An der rechten Nasolabialfalte findet sich eine pfenniggroße rundliche Effloreszenz, die

ähnlich einer Quaddel das Hautniveau 1—2 mm überragt und lividrote Farbe aufweist. Neben einer stärkeren Infiltration zeigen sich gleichartige Effloreszenzen ferner noch an der rechten Kinnseite, sowie an der linken Seite der Unterlippe. An der Stirnhaut kann man deutliche Querfältelung erkennen. Am linken Occiput bemerkt man eine einmarkstückgroße gerötete erhabene Hautpartie, die mit kleinen Schuppen bedeckt ist. In der rechten Hinterhauptgegend will der Kranke ebenfalls einen Knoten gehabt haben, der aber von selbst wieder zurückgegangen sei.

Der Hals zeigt über dem rechten Schlüsselbein eine der oben beschriebenen ähnliche Hautveränderung.

Der Rücken weist neben einer allgemeinen Rötung der Haut gleiche Effloreszenzen in großer Anzahl auf. Diese haben verschiedene Größe, von nur angedeuteten Formen, die linsengroß und kaum erhaben sind, bis zu solchen, die über Markstück groß, tiefgehend infiltriert sind und direkt als kleine Tumoren erscheinen.

In der Kreuzbeingegend ist die Verfärbung der Haut mehr livid, in ihrer weiteren Umgebung hochrot. Die auffallendsten Erscheinungen finden sich beiderseits am Oberschenkel, an der Übergangsstelle zur Regio pubica. Die Haut ist hier beträchtlich infiltriert und gespannt und zeigt ellipsenförmig umschriebene Hautstellen, deren Farbe bräunlichblau erscheint. Dabei fällt besonders ein direkt neben der linken Inguinalfalte gelegener, 8 : 4 cm großer, das Hautniveau deutlich überragender Tumor auf, der gegen die Umgebung und nach der Tiefe zu scharf umschrieben ist. Seine Oberfläche zeigt eine feine Hautfältelung und geringen Verlust der oberflächlichen Epidermisschicht.

Ein ähnlicher, aber viel kleinerer, nur 3 : 1,5 cm großer Tumor befindet sich auf der Streckseite des rechten Oberschenkels und weiter direkt neben ihm noch ein kleinerer. Mehr gegen die Außenseite des Oberschenkels zu gelegen sind noch zwei weitere Hautveränderungen festzustellen, die jedoch in ihrer Form und ihrem Aussehen mehr denen des Rückens ähnlich sind. Weitere Tumoren finden sich an beiden Rumpfseiten, ziemlich in der Nähe der Inguinalfalten. An der Rückseite der oberen Unterschenkel fällt außer der oben beschriebenen Verfärbung nichts auf. Über den kleineren Tumoren erscheint die Haut unverändert, über den größeren ist sie etwas verdünnt und livide verfärbt.

An den Unterschenkeln sind einzelne Varizen zu sehen. Bei Fingerdruck zurückbleibende Dellen weisen auf bestehendes Ödem hin. Der Urin enthält keine pathologischen Bestandteile.

Blutbild: 5. 11. 35. Hb. 105%, F. I. = 0,94.

Erythrocyten: 5,6 Millionen.

Leukocyten: 28 000, davon 15% segmentkernige, 84% Lymphocyten, 1% mononukleäre Zellen.

6. 11. 35. Hb. 115%, F. I. = 0,85.

Erythrocyten: 6,8 Millionen.

Leukocyten: 32 800, davon 12% segmentkernige, 88% Lymphocyten.

Röntgendurchleuchtung: Abgesehen von Hochdrängung und Linksverbreiterung des Herzens, sowie breitem Gefäßband kein abnormer Durchleuchtungsbefund.

Der Kranke wurde nach 2tägigem Aufenthalt an der Klinik nach Feststellung der Diagnose zur Behandlung wieder seinem Hausarzt überwiesen und eine Röntgenbestrahlung in Vorschlag gebracht.

Weiterer Verlauf der Krankheit: Die folgenden Angaben verdanken wir dem Hausarzt des Kranken:

Kurz nach seiner Entlassung aus der Klinik bildeten sich weitere, stärkere Lymphome im Gesicht, wodurch dieses sehr entstellt wurde. Nach einiger Zeit unterzog sich dann der Kranke der von uns angeratenen Röntgenbestrahlung, die in einem Krankenhause durchgeführt wurde. Es wurden die Milz und beide Leistengegenden unterhalb der Poupart'schen Bänder bestrahlt. Daraufhin ließ der quälende Juckreiz nach und mehrere der leukämischen Infiltrate bildeten sich zurück, besonders die Tumoren in der Inguinalgegend. An den Tumoren trat eine Erweichung ein, welche zum Zerfall führte; es bildeten sich große, mißfarben belegte, schmierige Ulzerationen. Auch in der Achselhöhle kam es zu geschwürigem Zerfall der Lymphome, der teilweise sehr tiefgehend und schmerzhaft war. Ebenso erweichten am Rücken einzelne Plaques. Die Ödeme an den Beinen nahmen zu, ebenso der Kräfteverfall und unter dem Zeichen einer Herzschwäche trat bald der Tod ein. Eine Sektion wurde nicht gemacht.

Wenn wir kurz alle bemerkenswerten Einzelheiten unseres Falles zusammenfassen, dann ergibt sich folgendes Bild: Es handelte sich um eine lymphatische Leukämie kombiniert mit einer Polycythämia rubra. In der Haut bildeten sich typische leukämische Tumoren, die aber im Anfang nicht so sehr das Gesicht betrafen, das als Lieblingslokalisation der Tumoren im Schrifttum beschrieben ist; erst im späteren Verlauf der Krankheit kam es zur Ausbreitung der Infiltrate im Gesicht, das dann dem Bilde der Leontiasis nahekam. Erwähnenswert ist noch die im letzten Stadium der Krankheit eintretende Erweichung und die Ulzeration der Tumoren. Einzelne derselben schwanden spontan wieder, andere gingen auf die Röntgenbestrahlung zurück. Außerdem wurden stärkere äußere Drüsenschwellungen vermißt. Möglich ist, daß die inneren Lymphdrüsen hypertrophisch waren, was aber bei unserem Falle nicht nachgewiesen werden konnte, da eine Sektion nicht vorgenommen wurde.

In dem ziemlich umfangreichen Schrifttum über Leukämie finden wir Hautaffektionen besonders bei der lymphatischen Leukämie be-

schrieben, während bei der myeloischen Leukämie nur ganz selten das Vorkommen von Hauttumoren erwähnt wird.

Der erste diesbezügliche Fall, den Biesiadecki veröffentlichte, betraf einen 50jährigen Tagelöhner. Bei diesem entwickelten sich neun Wochen vor seiner Aufnahme in das Krankenhaus zuerst in der Haut der linken, dann der rechten Gesichtshälfte und der Stirn, hanfkorngroße, später konfluierende, flache weiche Wülste bildende Knoten. Bei der Untersuchung fanden sich linsen- bis bohnengroße verschiebliche Knötchen in der Haut der Stirn, beider Augenlider, der Nase, der Gesichtshaut und in der Umgebung der Ohren. Die behaarte Korfhaut war frei von solchen. Zahlreiche Knoten fanden sich auch am Halse, in der Achselhöhle, über dem Sternum, am rechten Oberarm, an der Dorsalfläche der Hände, auf beiden Brustseiten, in der Bauchhaut, in den Leistengegenden und in der rechten Kniekehle. Sonst war die Haut der Beine frei von Knoten. Nähere Angaben über das Blutbild fehlen. Im weiteren Verlauf der Krankheit vergrößerten sich die Hauttumoren, verfärbten sich livide und sonderten reichlich Schuppen ab. Das Leiden verlief letal.

Bei der histologischen Untersuchung zeigten sich die Tumoren aus dichtgelagerten lymphoiden Zellen zusammengesetzt. Haarbälge und Schweißdrüsen waren vorwiegend von lymphoiden Zellen umlagert.

Der Fall von Kaposi, durch den er bewies, daß außer Tumoren auch noch andere Hauterscheinungen bei einer lymphatischen Leukämie auftreten können, betraf einen 39jährigen Kranken. Die klinische Diagnose lautete: Lymphodermia perniciosa.

Der Kranke litt seit einem Jahre an einer juckenden schuppenden Hauterkrankung, die vorwiegend Gesicht und Hände befallen hatte. Die Haut des Kopfes und des Gesichtes war verdickt, braunrot verfärbt und schuppend und mit zahlreichen Kratzeffekten bedeckt. Die Inguinal- und Cervikaldrüsen waren bis zu Nußgröße geschwollen und fühlten sich derb an. An den inneren Organen konnte nichts Pathologisches nachgewiesen werden. Nach 14 Tagen traten Hautknoten auf. Über den größeren Knoten erwies sich die Haut gespannt und gerötet, über den kleineren unverändert. Außerdem war eine Milzvergrößerung nachweisbar.

Blutbild: Erythrocyten 3,8 Millionen; Leukocyten 128 000. Im weiteren Verlauf der Krankheit wurde das Gesicht durch die wachsenden Knoten immer stärker entstellt.

Bei der histologischen Untersuchung fand man lymphoide Infiltrationen in dem Gebiet der Fettläppchen, Talg- und Schweißdrüsen waren gequollen und von lymphoiden Strängen umlagert. In den subpleuralen Lungenschichten und auch sonst in der Lunge verstreut gefundene Knötchen zeigten denselben Bau wie die Haut-

knoten. Wahrscheinlich bestand in diesem Falle schon vor der Bildung der Hautknoten ein mäßiger Grad von Lymphdrüsenschwellung.

In den meisten Leukämiefällen ist mit der Bildung von kutan und subkutan liegenden Knoten eine universelle Lymphdrüsenschwellung als Ausdruck einer gesteigerten Lymphopoese verbunden. Die Schwellung der Drüsen kann sogar solche Grade annehmen, daß diese wie Geschwülste erscheinen. Neben einer Schwellung der äußeren findet man auch häufig eine solche der inneren Lymphdrüsen vor.

Von den zahlreichen im Schrifttum angeführten hieher gehörigen Fällen seien einige erwähnt.

Arzt: 53jähriger Kranker mit multipler Drüsenschwellung. Die klinische Diagnose lautete: Leukämische Lymphadenose.

Die Hauterscheinungen bestanden seit einigen Jahren und gingen mit heftigem Juckreiz einher. Schubweise traten papulöse Efflo-reszenzen auf, welche vereinzelt mit Pigmentation und Narbenbildung abheilten. Durch Röntgenbestrahlung wurde Besserung und Rückgang der Hauterscheinungen erzielt. Histologisch fand man Lymphocyteninfiltrate; eine excidierte Lymphdrüse zeigte keinen inneren Aufbau und bestand nur aus Lymphocyten.

Scholtz: 52jähriger Kranker. Elephantiastische Schwellung der Hände und Unterarme. Die Haut der Hände und Arme war bläulichrot verfärbt, stark gespannt und glänzend. Von den vorhandenen Geschwulstbildungen der Haut stellten die größeren Tumoren ziemlich scharf umschriebene, glatte, mit der Haut verschmolzene derbe Gebilde dar. Über den kleineren Tumoren war die Haut livide verfärbt; sie erwiesen sich weniger scharf begrenzt, die Haut war diffus verdickt. An den Unterschenkeln bestand starkes Ödem. Die Inguinal- und Axillardrüsen waren stark geschwollen und erweckten den Eindruck einer Geschwulst. Die Drüsen waren nicht druckempfindlich und zum Teil miteinander verwachsen. Leber und Milz waren nicht deutlich vergrößert.

Blutbefund: 60—80 000 Leukocyten mit 60—75% Lymphocyten. Trotz der reichlichen Zahl von Tumoren am übrigen Körper blieb das Gesicht, das sonst vorwiegend den Sitz der Geschwülste bildet, frei von solchen. Die Tumoren fühlten sich für leukämische Tumoren auffallend hart an.

Rusch: 57jährige Frau mit beträchtlich vergrößerten Lymphknoten, Milztumor und Leberschwellung.

Blutbefund: 3,5 Millionen Erythrocyten; 544 000 Leukocyten, davon 96% Lymphocyten.

Im Gesichte waren zahlreiche gelbliche bis bräunlich-rötliche, stecknadelkopf bis münzengroße, mäßig derbe, scharf umschriebene und mehr oder weniger erhabene Knoten festzustellen, deren Oberfläche matt glänzend war. Ähnliche leukämische Infiltrate fanden sich auch an den oberen und unteren Extremitäten neben schmutzigbraunen Pigmentflecken, die wohl als Abheilungsstellen früherer Tumoren zu deuten waren. Am Abdomen traten noch andere flüchtige Effloreszenzen in Form schmutzigbraun verfärbter, jukkender Knötchen auf. Die ersten Krankheitserscheinungen, anfallsweise auftretende juckende Hautausschläge, stellten sich vor 3 Jahren ein. Die Tumoren bestanden seit einem Jahre.

Rusch: 58jähr. Mann mit generalisierter Drüsenschwellung, Milztumor und leukämischem Blutbefund. Keine Störungen des Allgemeinbefindens und guter Ernährungs-Zustand. Bei der Untersuchung fand sich Tumorbildung und Verdickung der Haut. Über den größeren Infiltrationsherden war die Haut dünn, knitterig, unelastisch, stark glänzend und bräunlich verfärbt. Unter dem Einfluß einer Röntgenbestrahlung ging die Schwellung der Infiltrationsherde zwar zurück, jedoch kam es nach einiger Zeit zu einem Recidiv.

Blutbefund: 878 000 Leukocyten mit 87% Lymphocyten.

Straßberg: 47jähr. Mann mit universeller Erythrodermie. Das Blutbild entsprach dem einer lymphatischen Leukämie. Sämtliche sichtbaren Lymphdrüsen waren geschwollen, die Testikel abnorm klein, die Libido geschwunden. Die Hautreizbarkeit war stark gesteigert. In diesem Falle nahm Straßberg auch in den inneren Organen leukämische Infiltrate an und hielt die Hauterscheinungen für Metastasen.

Ormsby: 60jähr. Kranker. Die Krankheit begann mit einer Rötung der Haut an den Händen, die sich rasch auf die gesamte Hautoberfläche ausbreitete. Schließlich war die Haut des ganzen Körpers braun verfärbt und wies feine Schuppung auf. Sie war außerdem verdickt, ließ aber keinerlei Atrophie erkennen. Alle oberflächlichen Drüsen waren vergrößert.

Blutbefund: 33 000 Leukocyten, mit 75% Lymphocyten.

Pinkus: 60jähr. Mann. Die Krankheit begann vor 3 Jahren mit einer Rötung und Schwellung der Nase, sowie einer allgemeinen Lymphdrüsenschwellung. Während anfangs das Allgemeinbefinden gut war, verschlechterte sich dieses später, so daß Krankenhausaufnahme sich als notwendig erwies. Der Kranke bekam öfters Schwindelanfälle und litt an Atemnot. Weiterhin begann auch die Gegend beider Augenbrauen anzuschwellen.

Bei der Befundaufnahme war die Haut allgemein blaßgelb, ohne Pigmentierung. Die Hauptveränderungen fanden sich an der Haut des Gesichtes, der Ellenbogen und Handrücken. Die Nase war verdickt und gerötet, der Unterkiefer von dicken Wülsten umgeben und auch die Augenlider zeigten sich verdickt und hingen herab. Außerdem bestanden weiche Hautknoten beiderseits in der Augenbrauengegend, auf den Wangen, Lippen und der Nase. Die Unterlippe erwies sich infiltriert und ebenso ließ sich an beiden Ellenbogen ein blaurotes Infiltrat feststellen. Der Handrücken war beiderseits blaurot verfärbt und verdickt. Universelle Drüsenschwellung.

Blutbefund: 3,46 Millionen Erythrocyten; 225 000 Leukocyten, davon 90% Lymphocyten.

Im weiteren Verlauf der Krankheit schwollen Nase und Lippe noch stärker an; es bildeten sich dauernd neue Tumoren. Das Leiden verlief letal.

Neuberger: 61jähr. Kranker. Die Untersuchung ergab auf beiden Wangen, symmetrisch angeordnet und gleichweit von der Nase entfernt, eigentümliche, deutlich hervortretende, mahagonibraun verfärbte, durch mehr oder weniger tiefe Furchen gelappte Geschwülste. Die Tumoren zeigten derb-elastische Konsistenz, waren etwa 1 cm über das Hautniveau erhaben und auf Druck nicht schmerzhaft. Auf ihrer Grundlage waren sie wenig verschieblich und gingen allmählich in die Haut über; die Oberfläche der Tumoren ließ zahlreiche erweiterte Gefäße erkennen. Es bestanden weiterhin ein hochgradiger Milztumor und eine universelle Drüsenschwellung. Über Beschwerden hatte der Kranke nie zu klagen gehabt. Die Hauttumoren hatten sich im Verlaufe von zwei Jahren allmählich entwickelt. Zuerst war auf der rechten Wange, 6—8 Monate später auch auf der anderen Wange ein kleiner roter Fleck aufgetreten, der sich langsam vergrößert hatte. Die Axillardrüsen waren stark geschwollen, die Cervikaldrüsen etwas kleiner, die Inguinaldrüsen waren nur wenig vergrößert.

Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, daß die stark erweiterten Haarfollikel, sowie die Talgdrüsen von lymphoiden Zellen umlagert waren. Ferner waren die Schweißdrüsen und ihre stark erweiterten Gefäße infiltriert. In den tieferen Schichten der Haut machte sich eine deutlich abgrenzbare Lymphonbildung geltend.

Keining: 61jähr. Frau, bei der vor 1¾ Jahren eine lymphatische Leukämie festgestellt wurde. Damals waren noch keinerlei Hauterscheinungen vorhanden. Drei Monate vor der Krankenhausaufnahme klagte die Kranke über intensiven Juckreiz, der besonders am Stamm auftrat. Einige Wochen später traten Rötung und Schwellung der Haut, die sich dabei teigig anfühlte, auf. Kurz

darauf entwickelten sich unscharf begrenzte und teilweise isoliert stehende Hautinfiltrate, sowie tumorartige Anschwellungen der Wangen und Ohrläppchen. Dazu kam noch universelle Drüsenschwellung.

Blutbefund: 165 000 Leukocyten mit 88% Lymphocyten.

Bernhardt: 41jähr. Dienersfrau. Die Krankheit begann vor 2 Jahren mit Kältegefühl und starkem Juckreiz, der an den unteren Extremitäten einsetzte und sich dann allmählich über den ganzen Körper ausbreitete. Irgendwelche Hautveränderungen waren damals noch nicht festzustellen und ebensowenig Drüsenschwellungen. Allmählich verlor die Kranke die Haare. Die Drüsen vergrößerten sich erst im Laufe der Zeit. Seit längerer Zeit litt die Kranke auch an Schlaflosigkeit.

Bei der Krankenhausaufnahme zeigte sich die Haut am ganzen Körper tiefbraun verfärbt; sie fühlte sich trocken an, schuppte aber nicht. An der Haut des Rumpfes und besonders an den unteren Extremitäten waren halbkugelige Knötchen zu sehen, von denen ein Teil frisch entstanden, ein anderer Teil in Rückbildung begriffen war. Die Haare am Mons veneris und in den Achselhöhlen waren sämtliche ausgefallen, das Haupthaar war stark gelichtet. Die Kranke klagte über Tag und Nacht anhaltenden heftigen Juckreiz. Die durchwegs geschwollenen Lymphdrüsen bildeten Pakete und konfluierten, waren aber nicht druckschmerzhaft. Leber und Milz waren vergrößert.

Blutbefund: 3,8 Millionen Erythrocyten; 82 000 Leukocyten, darunter 80% Lymphocyten.

Moncorps: 68jähr. Waldarbeiter. 7 Monate vor seiner Behandlung bemerkte der Kranke braunrote Geschwülste an Stirne, Nase und beiden Wangen. Mit der Zeit schwollen diese Tumoren noch stärker an. Subjektiv klagte der Kranke über Mattigkeit und starkes Krankheitsgefühl. Bemerkenswert war die scharf abgesetzte, tumorartige Infiltration beider Mamillen. Lymphdrüsenschwellung war eben angedeutet.

Blutbild: 34 000 Leukocyten, davon 73% Lymphocyten.

Pellicioni: Die Krankheit begann mit einer Rötung und Schwellung der Haut über den Augenbrauen und an der linken Hand.

Objektiver Befund: Typische, blaurote, halbkugelige Tumoren über den Augenbrauen, auf Nase, Wangen, Kinn und an den Ellenbogen. Ein hühnereigroßer, braunroter Knoten mit erweiterten Follikelmündungen fand sich an der Außenseite des linken Oberarmes. Am linken Unterarm waren reihenartig angeordnete subkutan liegende, leicht bläulich durchschimmernde Hautknoten zu

fühlen. Die Haut der Hände erwies sich mäßig gespannt, livid-rot verfärbt und schuppend; die Hände waren derb geschwollen. Mäßige Drüsenschwellung. Kein Juckreiz. Leber und Milz o. B.; Blutdruck nicht verändert.

Blutbefund: 4,7 Millionen Erythrocyten; 38 800 Leukocyten, darunter 78% Lymphocyten.

Pick: 60jähr., kräftiger, etwas fettleibiger Kranker. Die Diagnose lautete: Erythrodermia leukämica. Die Krankheit begann mit einem Ausschlag an den Händen, der sich allmählich über den ganzen Körper ausbreitete. Bei der Befundaufnahme zeigte sich die Haut des Kopfes leicht gerötet, mit livid-rotem Farbenton an der Stirne und im Gesicht. In der rechten Parotisgegend war ein leicht druckempfindliches Infiltrat festzustellen. Kleienförmige Schuppung der Haut. An Hals, Stamm und Extremitäten fanden sich, in gesunder Haut verstreut liegend, zahlreiche Knötchen von gelbbraunem Farbton. Handteller, Fußsohlen und Mundschleimhaut waren knötchenfrei.

Blutbild: 4,6 Millionen Erythrocyten, 19 000 Leukocyten, darunter 55% Lymphocyten.

Drüsen: Nuchale Drüsen haselnußgroß, mastoidale links linsengroß; sonstige Drüsen o. B.

Auf seinen Wunsch hin wurde der Kranke entlassen. Bald aber trat eine Verschlimmerung ein. Bei der abermaligen Untersuchung erwies sich die Haut verdickt und gerötet. An verschiedenen Hautstellen zeigten sich im Hautniveau liegende Knoten. Infolge der starken Hautverdickung konnte man am Halse keine Drüsen abtasten. Axillar- und Inguinaldrüsen waren geschwollen. Deutlich fühlbarer Milztumor.

Blutbefund: 5,3 Millionen Erythrocyten; 190 000 Leukocyten, davon 85% Lymphocyten.

Granzow-Irrgang: 53jähr. Frau. Im Anschluß an die Menopause entstand ein uncharakteristisches Exanthem. Am ganzen Körper trat eine Rötung und Infiltration der Haut auf, die auffallend glänzte und kleienförmig schuppte; dazwischen fand man Infiltrationsherde von schiefergrauer Farbe. Starker Juckreiz. Allgemeine leichte Drüsenschwellung.

Blutbild: 12 800 Leukocyten mit 70% Lymphocyten.

Ein Vierteljahr später, nachdem eine Leukämie zuerst abgelehnt worden war, wies die Kranke eine generalisierte Dermatitis auf. Eine vorgenommene Probeexcision ergab Lymphocyteninfiltrate in der Cutis.

Arzt: 62jähr. Frau. Papulöses Exanthem an Stamm und Extremitäten, besonders ausgeprägt an den Streckseiten der Gliedmaßen;

die einzelnen Effloreszenzen stellten sich als stecknadelkopfgroße, halbkugelige, braunrote Knötchen dar, deren Farbe auf Fingerdruck hin einen schmutzigbraunen Eigenfarbton erkennen ließ. Im Gesicht fand sich eine mehr gleichmäßige Verdickung der Haut. Die sichtbare Mundschleimhaut war blaß, zum Teil von weißlich gelbbrauner Farbe. Die tastbaren Drüsen waren mäßig vergrößert. Es bestand ein Milztumor.

Blutbefund: 3,6 Millionen Erythrocyten; 19 500 Leukocyten mit 61% Lymphocyten.

Scholtz: 16jähr. Kranker. Die Krankheit begann vor 8 Jahren mit einer diffusen Rötung des Gesichtes. Auf der Nase und auf beiden Wangen hatten sich kleine blaurötliche Flecke und Knötchen gebildet. Der Kranke fühlte sich dabei ganz wohl und hatte über keinerlei Schmerzen zu klagen. Die Rötung ging nach einiger Zeit wieder zurück, während die Knötchen langsam wuchsen. Innere Organe o. B. Die zugänglichen Lmphdrüsen waren nicht geschwollen. Knötchen bezw. Knoten fanden sich besonders im Gesicht und zwar in der Gegend der Augenlider. Über den größeren Knoten erschien die Haut verdünnt, über den kleineren unverändert. Auf Druck mit dem Glasspatel traten die Knötchen noch deutlicher hervor.

Kren: 58jähr. Frau, bei der zahlreiche kutan und subkutan liegende Infiltrate mit höckeriger Oberfläche entstanden. Die Infiltrate fühlten sich derb und circumskript an und zeigten keine Neigung zur Ulzeration. Die Uvula war verdickt, der rechte Gaumen infiltriert. Milz-, Leber- und Drüsenschwellung fehlten. Der Blutbefund entsprach weder einer lymphatischen Leukämie noch einer Pseudoleukämie. Nach der Ansicht von v. Zumbusch war aber in diesem Falle nicht das Blutbild, sondern das klinische Bild maßgebend, da die Hautveränderungen früher manifest werden können als die Veränderungen des Blutbildes.

Was aber unseren Fall bemerkenswert macht, ist die Kombination von lymphatischer Leukämie mit Polycythämia rubra.

Bei der Polycythämie handelt es sich um eine vermehrte Neubildung von roten Blutkörperchen, die ja, wie bekannt, physiologischerweise im Hochgebirge oder in verdünnter Luft eintritt. Offenbar wirkt dabei der verdünnte Sauerstoffgehalt der Luft als Reiz auf die Bildungsstätten der roten Blutkörperchen.

Bei pathologischer Vermehrung der roten Blutkörperchen können entweder die Bildungsstätten der roten Blutkörperchen hyperblastisch sein oder es liegt eine Störung in den Organen, die die roten Blutkörperchen zerstören, vor.

Bei der Polycythämie unterscheidet man zwei Formen: die Vaquez'sche Form, bei der wohl ein Milztumor, aber keine Blut-

druckerhöhung zu finden ist und die Gaisböck'sche Form, bei der Leber- und Milzvergrößerung fehlen, aber der Blutdruck stark erhöht ist. Die Polycythämie findet man am häufigsten jenseits des 40. Lebensjahres, doch werden auch jüngere Personen davon betroffen. Die Kranken zeigen vielfach einen apoplektischen Habitus. In der Familienanamnese spielen Geistesstörungen und Nervosität, sowie Gefäßerkrankungen und Schlaganfall eine große Rolle. Oft wird geistige Überanstrengung als Ursache der Erkrankung angegeben. Die Kranken haben eine auffallend rote Gesichtsfarbe und sowohl Arterien, als auch Venen treten am Kopf und an den Händen deutlich hervor. Häufig werden Klagen über Kopfschmerzen, Blutwallungen nach dem Kopf, abnormes Hitzegefühl, Schwindel und Schlaflosigkeit angegeben. Fast immer findet man bei Polycythämie eine Herzverbreiterung und zwar in der Hauptsache nach links. Eine Blutdruckerhöhung bleibt für gewöhnlich aus, wenn die Herzkraft genügend und das Strombett des Blutes stark erweitert ist. Man nimmt an, daß vermehrt rote Blutkörperchen gebildet werden. Immerhin ist es aber auch möglich, daß es durch eine verminderte Blutkörperchenzerstörung zu dem Krankheitsbild einer Polycythämie kommt. Wir sehen bei der Polycythämie, in Analogie zur Leukämie, bei der es sich um eine schrankenlose Wucherung des leukopoetischen Apparates handelt, eine enorme Wucherung des Erythroblastenapparates.

Klinisch äußert sich die Polycythämie in einer auffallenden Rötung der Haut und Schleimhäute, die nicht selten von Cyanose begleitet ist. Es werden Klagen über Schmerzen, Hitzegefühl und Schwindelanfälle angegeben, auch lassen sich öfters psychische Störungen nachweisen. Die Leukocytenzahl ist meist normal, jedoch findet man zuweilen auch starke Leukocytenvermehrung und Leukocytenveränderungen, die geradezu an Leukämie erinnern.

Brieger-Forschbach haben einen Fall beobachtet, wo bei einer Erythrämie die Erythropoese von der Leukopoese völlig zurückgedrängt wurde. Sie ziehen daraus den Schluß, daß für die Erkrankung des Knochenmarks bei der Erythrämie und den Ausgang in eine Leukämie die Knochenmarksaktivität sichergestellt sein dürfte. Wenn man es ablehnt, daß für den kritischen Umschwung des Blutbildes die therapeutische Verwendung von Röntgenstrahlen verantwortlich gemacht wird, so muß man annehmen, daß die gleiche Ursache, die jahrelang eine Erythrämie unterhält, auch eine Leukämie herbeiführen kann und zwar eine Form, wie sie bisher nur als selbständiges Krankheitsbild beschrieben wurde. Herxheimer hat bei einem jahrelang beobachteten Fall festgestellt, daß eine Polycythämie in eine Leukämie und zwar bemerkenswerterweise in eine Myeloblastenleukämie übergegangen ist. Ghiron dagegen hat einen Fall beschrieben, bei dem im Verlauf einer mye-

loischen Leukämie unter gleichzeitigem Auftreten einer starken Gesichtsrötung eine Erythrocytenvermehrung auf 7,2 Millionen stattgefunden hat. Er bezeichnet diesen Fall als Erythroleukämie.

Nach Zypkin findet man nicht selten bei der Polycythämie eine Herzhypertrophie; bleibt diese aus, so kann man annehmen, daß sich der Organismus durch Erweiterung des Gefäßapparates angepaßt hat. Für gewöhnlich gibt der Erthrocytenzerfall den Anreiz für eine kompensatorische Tätigkeit des Knochenmarks. Bei geschwächten Leuten wird die Zerstörung nicht durch die kompensatorische Tätigkeit des Knochenmarks gedeckt. Das Wesen der Krankheit bilde in den meisten Fällen eine Pseudoleukämie, in selteneren Fällen eine Leukämie. Zypkin zieht den Schluß, daß die Polycythämie ein Symptom der Pseudoleukämie oder der Leukämie sein kann, in demselben Maße wie die Anämie, die sich oft in schweren Fällen von Pseudoleukämie und Leukämie beobachten lasse. Eine Anämie trete gewöhnlich dann auf, wenn sich die Bildung von Leukocyten auf die erythroblastischen Elemente ausdehne. Die Kombination von Leukämie und Polycythämie komme relativ selten vor, ebenso sei Leukopenie eine seltene Erscheinung.

Wie aus der Betrachtung der angeführten Fälle hervorgeht, kann das Bild der Hauterscheinungen bei der Leukämie ein äußerst abweichslungsreiches sein. Zuweilen sind die Hautveränderungen harmloser Natur, sie können aber auch so stark hervortreten, daß man die Hautaffektionen für die Ursache des Leidens ansehen möchte.

Pinkus unterscheidet drei Grundformen der leukämischen Hautveränderungen.

In die erste Gruppe reiht er die tumorartigen Neubildungen ein, bei denen es sich um leukämische Zellablagerungen handelt. Teilweise treten diese nur als weiche, kleine Knötchen, die über den ganzen Körper mit Bevorzugung des Gesichtes ausgebreitet sind, in Erscheinung. Die Geschwülste sind mit der Haut verschieblich und zeigen meist eine bläulichrote Farbe. Die Haut über den Tumoren ist nicht verschieblich, sie ist gespannt und glänzend.

In der zweiten Gruppe faßt Pinkus die Fälle zusammen, die mit stark juckenden Hautentzündungen einhergehen und bei denen erst später entweder Tumoren oder diffuse Infiltrationen auftreten. Dies ist der Typ der von Kaposi als Lymphodermia perniciosa beschriebenen Hautveränderungen.

In der dritten Gruppe finden wir die Fälle mit exsudativen, meist urticariellen Hauterscheinungen. In diese Gruppe gehören auch die von Audry als Leukämide bezeichneten Fälle.

Audry bezeichnet mit dem Worte Leukämide alle diejenigen Fälle, bei denen im Verlauf oder im Zusammenhang mit einer Leukämie juckende Hauterscheinungen auftreten; diese Hautveränderungen können die verschiedensten Formen annehmen und als Bläs-

chen, Urticariaquaddeln oder Papeln sich entwickeln. Sie sind stets mit fast unstillbarem Juckreiz verbunden und erscheinen häufiger bei der lymphatischen als bei der myeloischen Leukämie.

Die im Schrifttum beschriebenen Hautveränderungen fallen zum allergrößten Teil in das Gebiet der lymphatischen Leukämie, während sich solche bei der myeloischen Leukämie seltener zeigen.

Lange vor dem Auftreten spezifischer Hautveränderungen zeigen sich häufig uncharakteristische Hauterscheinungen, die vorerst das Bild harmloser Dermatosen bieten. Erst im weiteren Verlauf der Krankheit tritt der spezifische Charakter der Hautveränderungen hervor. Bei allen Formen der chronischen Leukämie, die sich in ihrem Beginn gewöhnlich der ärztlichen Beobachtung entziehen, kann die Haut bereits sehr lästige Symptome aufweisen. So kann zunächst ein mehr oder weniger intensiver Juckreiz auftreten. Nur in manchen Fällen findet man bald urticarielle oder erythematöse Erscheinungen, die über die ganze Haut verbreitet oder auch an einzelnen Stellen lokalisiert sein können. Später kommen dann Papeln und Pusteln hinzu. Eigentlich kann man nur in wenigen Fällen die allmähliche Entwicklung der Hautveränderungen von ihrem ersten Beginn verfolgen, da außer über Juckreiz der Kranke anfänglich überhaupt über keine Beschwerden zu klagen hat. Die Schwellung einzelner Lymphdrüsen wird in ihrer Entstehung von dem Kranken kaum beobachtet und erst das stärkere Anschwellen der Lymphdrüsen führt ihn zum Arzt. Parallel mit der Drüsenvergrößerung gehen Störungen des Allgemeinbefindens. In manchen Fällen läßt sich der charakteristische leukämische Blutbefund erst nach dem Auftreten von Hauterscheinungen feststellen, während in anderen Fällen wieder gerade das Gegenteil zu beobachten ist. Fast bei allen Kranken mit Lymphdrüsenschwellungen findet man einen größeren oder kleineren Milztumor (Kren, Sawicka, Rosenthal u. a. a.). Die Lymphknotenschwellungen können sehr verschiedenen Umfang annehmen; sie können aber auch während der ganzen Dauer der Erkrankung so klein bleiben, sodaß man sie durch Palpation kaum nachweisen kann. Gelegentlich schwellen auch die Drüsen in der Bauchhöhle an.

Zu den unspezifischen Hautveränderungen bei der Leukämie gehören universelle Erythrodermien, die gewöhnlich mit starken Juckreiz einhergehen. Hierher gehören auch die von Audry als Leukämide bezeichneten Hautveränderungen.

Die spezifischen Hauterscheinungen pflegen gewöhnlich erst im späteren Krankheitsverlauf aufzutreten. Diese äußern sich in Form größerer oder kleinerer Tumoren, die kutan oder subkutan liegen können. Am häufigsten treten sie bei der lymphatischen Leukämie in Erscheinung, dagegen nur vereinzelt bei der myeloischen Form dieser Krankheit. Es handelt sich um tumorförmige Wucherungen

an vereinzelten Körperstellen. Die Knoten können groß oder klein sein, ja manchmal sind sie sogar so klein, daß sie unspezifische Hauterscheinungen vortäuschen. Über den größeren Tumoren erscheint die Haut verdünnt und spiegelnd, über den kleineren Geschwülsten unverändert. Ganz besonders eindrucksvoll kann sich das Krankheitsbild dann gestalten, wenn in der Hauptsache das Gesicht von der Tumorbildung betroffen wird. Solche Fälle werden im Schrifttum häufig geschildert (Brezovsky, Habermann, Sawicka, Schultze, Gerhard, Pick, u. a.).

Oft findet man den Hinweis auf eine symmetrische Anordnung der Geschwülste, die sich so hochgradig entwickeln können, daß dadurch das Gesicht geradezu deformiert wird. Bei flächenhaftem Auftreten der Tumoren kann das Bild der Facies leontina hervorgerufen werden. In den leukämischen Tumoren lassen sich nach Hochsinger und Schiff nirgends Blutgefäße nachweisen; jedoch sind die Kapillaren in der Umgebung der Geschwulstknoten stark erweitert und dicht mit Blutkörperchen angefüllt. Die lymphatische Infiltration nimmt ihren Ausgang von dem Blutgefäßnetz, das die Schweißdrüsen umspinnt. Weiterhin sind die Fettläppchen, die der Cutis zunächst liegen, Lieblingssitz der Infiltrate. Ein Teil der Knoten bildet sich spontan wieder zurück ohne weitere Veränderungen zu hinterlassen. Andere wieder heilen mit Hautatrophie, Depigmentation oder Hyperpigmentation ab. Die Haut, in der sich die Tumoren entwickeln, kann unverändert sein oder eine Dermatitis irgendeiner Form aufweisen. Die Geschwülste fühlen sich hart an und sind schmerzlos; sie sind meist mit der Haut verwachsen, dagegen auf ihrer Grundlage sehr gut verschieblich. Die Farbe ist bläulichrot bis bräunlich; auf Spateldruck verschwindet die blaurote Farbe der Tumoren und macht einem gelbbraunen Farbton Platz. Eine Ulzeration der Knoten ist nur in wenigen Fällen beobachtet worden. Auch an der Schleimhaut findet man in ganz seltenen Fällen Tumorbildungen. In der Mehrzahl der Fälle ist jedoch die Haut an dem leukämischen Prozeß überhaupt nicht beteiligt.

Histologisch handelt es sich um eine dichte Lymphocytenansammlung in der Haut.

Die lymphatische Leukämie kommt in allen Lebensaltern vor; am häufigsten tritt sie jenseits des 50. Lebensjahres auf. Ganz selten ist sie im Kindesalter zu finden (Linser hat einen Fall bei einem 1½jährigen Kinde beobachtet). Wie alle Leukämien führt auch die lymphatische schließlich zu einer Kachexie; es ist aber bemerkenswert, daß gerade Kranke mit Lymphadenose monatelang und jahrelang gar kein oder nur ein geringes Krankheitsgefühl verspüren, manchmal wird die Krankheit überhaupt nur zufällig bei einer allgemeinen Befundaufnahme gefunden. Zunehmend tritt Mattig-

keit und Schwäche ein; die Kranken merken ein Nachlassen ihrer körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit; sie bekommen leicht Atemnot und Herzklopfen und Appetitlosigkeit. Im Laufe der Zeit bildet sich schließlich eine Kachexie aus und unter Herzschwäche tritt dann der Tod ein. Es können schwerste Komplikationen von Seiten der inneren Organe sich einstellen, z. B. Lymphome im Mediastinum. Wiederholt hat man gefunden, daß gegen Ende des Lebens eine akute Verschlimmerung des Leidens eintrat. Im allgemeinen verläuft die lymphatische Leukämie ohne erhebliche Beschwerden zu machen. Die Prognose ist umso schlechter je größer die Schwellungen der Lymphknoten sind.

Das von Kaposi als Lymphodermia beschriebene Krankheitsbild ist stark umstritten. Fälle von Lymphodermien hat auch Nanta veröffentlicht. Dieser teilt die Lymphodermien in vier Gruppen ein:

Tumorbildung, diffuse Infiltrate, Erythrodermien und Exantheme.

Was die Ätiologie der Leukämie betrifft, so ist nach Jannelli ein spezifisches Agens bis jetzt noch nicht gefunden worden; er nimmt an, daß sich die Krankheit nach gewöhnlichen Infekten bei organisch-disponierten Personen entwickelt. Er hat beobachtet, daß bei einem 6 Tage alten Kind sich im Anschluß an eine Staphylokokkensepsis ein leukämisches Blutbild entwickelte. Löwit hat bei Leukämie in den blutbildenden Organen die Haemoba leucämica vivax gefunden. Im Blute ist diese Haemoba selten.

Körmöczi weist darauf hin, daß die Beschaffenheit des leukämischen Blutes durch interkurrente infektiöse Krankheiten eine Veränderung erfährt; bei Lymphämie findet man eine Verkleinerung der Tumoren und eine Veränderung der Leukocytenzusammensetzung. Er führt die Veränderung der Leukocyten auf die Wirkung von Bakteriengiften zurück. Was die Entstehung der Lymphocyteninfiltrate betrifft, so besteht keine Übereinstimmung in den Ansichten der verschiedenen Autoren. Pick sucht die Entstehung der Tumoren durch eine histiogene Zellproliferation zu erklären, da schon normalerweise lymphatische Elemente in der Haut verstreut vorkämen. Andere Autoren wieder glauben, daß die in der Haut entstehenden Infiltrate haematogenen Ursprungs seien. Wlassow und Sepp äußern sich dahin, daß die Lymphocyten im normalen Blut nicht beweglich seien; jedoch würden sich diese eine gewisse Lokomotionsfähigkeit aneignen, wenn das Blut verändert, z. B. auf 40—44° erwärmt wird. Möglich sei auch, daß die leukämische Blutzusammensetzung einen Anreiz für die Lymphocyten bilde, so daß sie doch zu einer gewissen, wenn auch geringen Bewegung fähig sind.

Zusammenfassung.

In der Universitäts-Hautklinik Erlangen wurde ein Fall von lymphatischer Leukämie beobachtet, der durch seine Kombination mit Polycythämia rubra und nicht nachweisbarer äußerer Lymphdrüsenschwellung aus der Reihe der im Schrifttum angeführten Fälle fällt. Bemerkenswert ist auch, die im Endstadium des Leidens aufgetretene Erweichung und Ulzeration der Hauttumoren.

An dieser Stelle danke ich Herrn Prof. Dr. Hauck für das liebenswürdige Überlassen der Arbeit und für die verschiedenen Ratschläge, die er mir für die Ausarbeitung gegeben hat.

Literaturverzeichnis.

Arzt-Zieler: Hautveränderungen bei Leukämie von Stühmer. Die Haut- und Gesechlechtskrankheiten II, Verlag Urban u. Schwarberg. Berlin 1935.

Arzt: Prurigo lymphatica bei leukämischer Lymphadenose. Ref.: Zbl. f. Hautk. 23, (1927), S. 317.

— Leukämische Hautveränderungen. Wien. klin. Wschr. 1928, Nr. 49, S. 1696.

Arzt und Fuhs: Die leukämischen Hautveränderungen und verwandte Zustände. Handb. d. Haut- u. Geschlechtskrkh. v. Jadassohn. VIII/1, Verlag Springer, Berlin 1929.

Audry: Sur les leucémides. Ref.: Arch. f. Derm. 67, S. 455 (1903).

Bernhardt: Über die Leukämie der Haut. Arch. f. Derm. 120, S. 17 (1914).

Biesiadecki: Leukämische Tumoren der Haut. Wien. med. Jb. 1876.

Brieger-Forschbach: Zur Pathologie der Erythrämie. Klin. Wschr. 1922, Nr. 17.

Brezovsky: Leukämia lymphatica cutis circumscripta. Ref.: Zbl. f. Htk. 26, S. 655 (1928).

Gerhard: Leukämia cutis. Arch. f. Derm. 35, S. 266.

Granzow-Irrgang: Lymphatische Leukämie mit exfoliierender Erythrodermie. Ref.: Zbl. f. Htk. 29, S. 609 (1929).

Habermann: Leukämische Tumoren der Haut. Ref.: Zbl. f. Htk. 21, S. 133 (1927).

Hirschfeld: Leukämie und verwandte Zustände. Die Krankheit des Blutes und der blutbildenden Organe von Schittenhelm. I, Verlag Springer-Berlin 1925.

— Die Polycythämie. Die Krankheiten d. Blutes und der blutbildenden Organe v. Schittenhelm, II, Verlag Springer-Berlin 1925.

Hochsinger u. Schiff: Leukämia cutis. Arch. f. Derm. 19, S. 779 (1887).

Jannelli: Contributio alla etiologia della leucemia. Ref.: Zbl. f. Htk. 16, S. 904 (1925).

Kaposi: Lymphodermia perniciosa. Wien. med. Jb. 1885, S. 129.

Keining: Ungewöhnliche ausgedehnte Lymphadenose der Haut bei lymphatischer Leukämie. Derm. Zschr. 54, S. 41, 1928.
Körmöczi: Der Einfluß infektiöser Krankheiten auf die Leukämie. Zbl. f. inn. Med. 1900.
Kren: Lymphatische Leukämie. Arch. f. Derm. 103, S. 369.
Linser: Hauttumoren bei lymphatischer Leukämie. Ref.: Zbl. f. Htkr. 23, S. 29, 1927.
Löwit: Die Ätiologie der Leukämie. Arch. f. Derm. 52, S. 291.
Moncorps: Lymphatische Leukämie. Ref.: Zbl. f. Htk. 21, S. 142, 1927.
Nanta: Lymphodermien. Ref.: Zbl. f. Htk. 7, S. 387.
Neuberger: Über einen Fall von lymphatischer Leukämie mit lymphatischen Hauttumoren. Arch. f. Derm. 24, 1. Erg.H. 1892.
Ormsby: Leukämia cutis. Ref.: Zbl. f. Htk. 20, S. 881.
Bellicioni: Leukämia cutis lymphatica. Ref.: Zbl. f. Htk. 17, S. 45.
Pick: Erythrodermia leukämica. Arch. f. Derm. 152, S. 415.
Pils: Lymphatische Leukämie. Ref.: Zbl. f. Htk. 18, S. 160.
Pinkus: Über die Hautveränderungen bei lymphatischer Leukämie. Arch. f. Derm. 50, S. 37 und 177.
Rosenthal: Leukämia cutis. Ref.: Zbl. f. Htk. 22, S. 623.
Rusch: Fall von chronisch-lymphatischer Leukämie. Ref.: Arch. f. Derm. 105, S. 261.
— Leukämia cutis. Ref.: Zbl. f. Htk. 4, S. 491.
— Lymphatische Hautleukämie. Ref.: Zbl. f. Htk. 7, S. 452.
Sawicka: Leukämia cutis. Ref.: Zbl. f. Htk. 18, S. 748.
Scholtz: Leukämische Tumoren und Lymphome der Haut. Arch. f. Derm. 92, S. 391.
Schultze: Leukämia cutis. Ref.: Zbl. f. Htk. 7, S. 169.
Straßberg: Leukämische Erythrodermie. Zbl. f. Htk. 1, S. 329.
Wlassow and Sepp: Zur Frage bezüglich der Bewegung und der Emigration der Lymphocyten des Blutes. Virch. Arch. f. Bd. 176, S. 185.
Zypkin: Über die Pathogenese der Erythrämie. Virch. Arch. Bd. 239, (1922).

Lebenslauf.

Am 17. März 1911 wurde ich, H o f m a n n Josef, als Sohn des Fläschners Adam Hofmann und seiner Ehefrau Anna, geb. Dechant zu Bamberg geboren. Nach 4jährigem Volksschulbesuch trat ich in das Humanistische Neue Gymnasium in Bamberg ein und legte Ostern 1931 die Reifeprüfung ab. Im Sommer-Semester 1931 begann ich an der Universität Erlangen mit dem Medizin-Studium. Am 8. November 1933 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Erlangen. Mit Ausnahme eines Semesters, das ich in München belegte, studierte ich in Erlangen. Am 6. November 1936 bestand ich das ärztliche Staatsexamen in Erlangen. Ich bin deutscher Staatsangehöriger.